

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 54041401
PUBLICATION DATE : 02-04-79

APPLICATION DATE : 07-09-77
APPLICATION NUMBER : 52106715

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : MIYASHITA KUNIO;

INT.CL. : H02K 16/02 H02K 1/18

TITLE : STATOR CORE IN MOTOR

ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate a work of processing a winding, by such order that with a stator core divided into a plurality of parts, after a work of installing an armature winding, the work of reconstruction be made for said core.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑩公開特許公報 (A)

昭54-41401

⑤Int. Cl.²
H 02 K 16/02
H 02 K 1/18

識別記号 ⑥日本分類
55 A 02

⑦内整理番号 ⑧公開 昭和54年(1979)4月2日
7733-5H
7509-5H 発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

④電動機固定子鉄心

②特 願 昭52-106715

②出 願 昭52(1977)9月7日

②発明者 笹本久弥

日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

⑦発明者 宮下邦夫

日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

⑦出願人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

⑦代理人 弁理士 高橋明夫

明細書

発明の名称 電動機固定子鉄心

特許請求の範囲

1. 固定子鉄心にリング状電機子巻線を巻装してなる固定子と、ギャップを介して内、外周で対向する内側回転子および外側回転子を有する電動機において、固定子鉄心を、少くとも2個以上に分割された鉄心を結合して形成したことを特徴とする電動機固定子鉄心。
2. 特許請求の範囲第1項において、固定子鉄心の切断面は互いに噛合状になつている段付部を有することを特徴とする電動機固定子鉄心。
3. 特許請求の範囲第1項において、切断面は一方をダブテール状とし、他方をそれに応じた形状に切欠いてはめ合い可能なことを特徴とする電動機固定子鉄心。

発明の詳細な説明

本発明は、リング状巻線を巻装する電動機に関する。

電動機を小形軽量化するための有力な方法とし

て、電機子巻線を効率的に利用できる、リング状巻線を巻装した電動機がある。これは固定子に対向して、内外周に別個の回転子を有するものが有利である。第1図にその電動機の断面図を示す。

図において1は薄鉄板を積層してなる固定子鉄心、2は前記固定子鉄心1のスロット15、16内に巻装したリング状の電機子巻線、3は固定子鉄心1の内周面とギャップg₁を介して対向する内側回転子鉄心、4は固定子鉄心1の外周面とギャップg₂を介して対向する外側回転子鉄心、5は外側回転子鉄心4のギャップ近傍に設けられた回転子スロットで、図示しないが内側回転子鉄心3にも同様のスロット6が設けられている。7、8は前記回転子スロット5、6に各々設けられた回転子導体で、9は外側回転子4を回転軸10に固定する回転子支持体である。また11は前記固定子鉄心1をハウジング12に固定するための固定子支持具、13はその止めボルトである。

このよう構成によれば、電機子巻線2に電流を流すことにより、固定子鉄心1の内、外周に回

転磁界が生じ、内側回転子3および外側回転子4にトルクが発生し、電動機は回転を続けるものである。

しかるに、前述のような内、外両回転子を有しかつ中央の固定子鉄心にリング状の電機子巻線を巻装した電動機にあつては、第2図に外観を示すように電機子巻線2は固定子鉄心1の内、外周に設けられたスロット15, 16に渡つて図のような形状に巻装される。ここで17は巻線を通すためのスリットである。このため、リング巻き固定子の巻線は通常知られている1固定子、1回転子形の電動機のように巻線を型巻きしておいて、インサーターでスロットに挿入することも、また機械巻きすることも困難で、このためどうしても手巻きとなるため電動機製作行程上最も時間を要していた。

本発明の目的は、リング巻線を巻装した固定子鉄心の製作行程を短縮することによつて、本方式電動機の効率的製作方法を得ることにある。

本発明は薄鉄板を積層して円筒形状とした固

を示したもので、第3図と異なるのは分割固定子鉄心の切断面19を第5図では段付状、第6図ではダブテール状、第7図は複数個の凹凸状に構成したものである。この実施例では、さらに分割固定子の結合部を強固にできるという効果がある。

第8図、第9図は本発明のさらに他の実施例を示したもので、第3図と異なるのは分割固定子鉄心の切断面19を固定子スロット15, 16の側壁に合せ、分割数を固定子スロット数だけ設けるものである。この場合、電機子巻線は形枠等によつてあらかじめ成形しておくことができるので、巻線の絶縁性がさらに良好になるという効果がある。

第10図は本発明のさらに別の実施例を示すもので、第8図と異なるのは分割固定子鉄心1の切断面19を段付状にしたものである。この実施例ではさらに結合面が強固にできるという効果がある。

第11図は本発明のさらに他の実施例を示すもので、第8図と異なるのは分割固定子鉄心1の切

特開昭54-41401(2)

定子鉄心を複数個に分割し、電機子巻線を巻装した後、再結合して固定することによりリング状巻線の製作行程を短縮せんとしたものである。

以下本発明の1実施例を第3図以下によつて説明する。図において第1図、第2図と同一符号は同一、または相当部分を示している。第3図は本発明の要部断面図であるが、固定子鉄心1は薄鉄板を積層して円筒状に構成され通しボルト18で固定されている。このような固定子鉄心の少くとも2ヶ所に切断面19が設けられている。このため該固定子鉄心1は第4図に外観を示すように複数個に分割される。分割された固定子鉄心1に、電機子巻線2を必要個数だけ第4図に示すような方法で巻装した後、切断面19を再結合し、バインド線、接着剤、モールド成形、溶接等の適当な方法で固定する。このように本発明の一実施例によれば、リング状電機子巻線を分割された固定子鉄心に巻装できるため製作時間を短縮できるという効果がある。

第5図、第6図、第7図は本発明の他の実施例

10

15

20

10

15

20

断面19を固定子スロット側壁よりスロット内側に移動したことである。この実施例では、さらに残されたスロット底部がコイル挿入ガイドの役目をするため、型巻きされた巻線を接着しやすいという効果を有する。

以上説明したように、本発明によれば通常の円筒状鉄心よりも容易に巻線を巻装できるので、短時間で、かつ製作の容易な電動機を得ることができる。

図面の簡単な説明

第1図は従来の電動機の横断面図、第2図は固定子の外観図、第3図は本発明の一実施例を示した要部断面図、第4図は本発明の固定子巻線法を示した説明図、第5図、第6図、第7図、第8図、第10図、第11図は本発明の他の実施例を示した要部断面図、第9図はその巻線方法の説明図である。

1…固定子鉄心、2…電機子巻線、3…内側回転子、4…外側回転子、10…回転軸、12…ハウジング、14…軸受、15, 16…固定子スロ

10

15

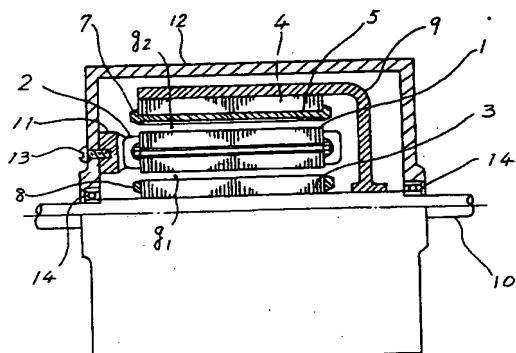
20

ット、18…固定子通しボルト、19…切断面、

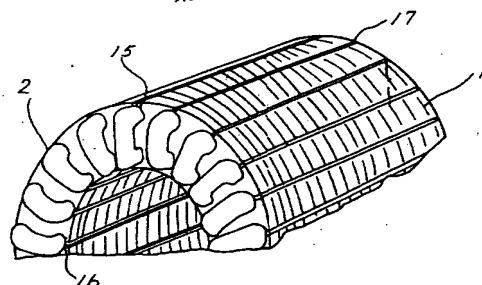
g₁…内側ギャップ、g₂…外側ギャップ。

代理人 弁理士 高橋明夫

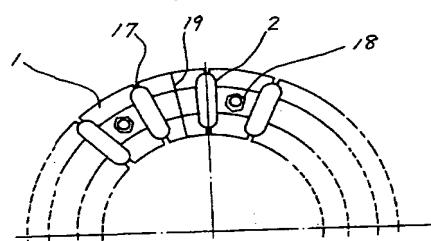
第1図



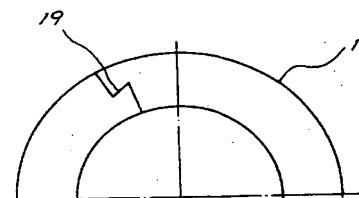
第2図



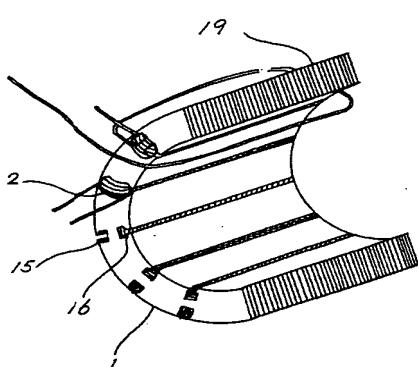
第3図



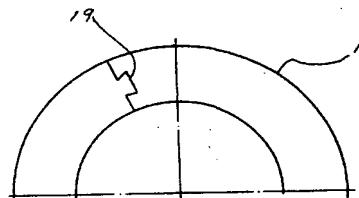
第5図



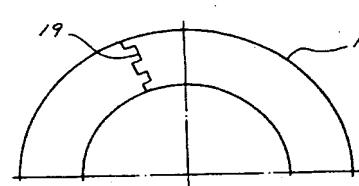
第4図



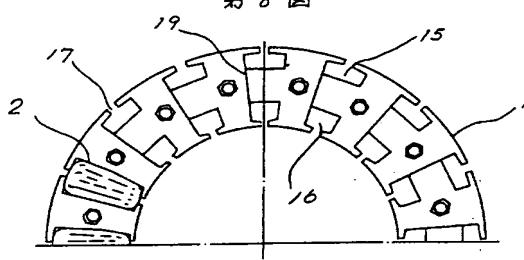
第6図



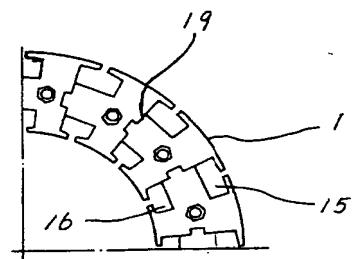
第7図



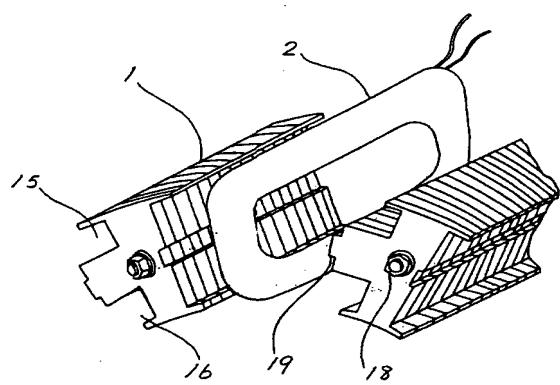
第8図



第10図



第9図



第11図

